

**PENGARUH KONSENTRASI HERBISIDA OXYFLUOUFEN
TERHADAP PENGENDALIAN GULMA DAN PERTUMBUHAN
SERTA HASIL TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L) KULTIVAR BIMA**

Oleh :

Tajudin Suradinata ¹, Achmad Faqih ¹ & Eko Risdiantoro ²

ABSTRAK

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap pengendalian gulma dan pertumbuhan serta hasil bawang merah, dan (2) konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/l air memberikan pengaruh paling baik terhadap penekanan gulma, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, bobot umbi segar per rumpun, bobot umbi kering per rumpun dan per petak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) pengaruh konsentrasi herbisida Oxyfluorfen terhadap pengendalian gulma dan pertumbuhan serta hasil bawang merah, dan (2) konsentrasi herbisida Oxyfluorfen optimum yang memberikan hasil bawang merah tertinggi. Percobaan dilaksanakan di Desa Limbangan Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes Jawa Tengah, dari bulan April sampai dengan Juni 2013. Metode percobaan yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdiri dari konsentrasi herbisida Oxyfluorfen, serta diulang empat kali. Perlakuan konsentrasi herbisida Oxyfluorfen yang diuji adalah sebagai berikut : : A (0 ml Oxyfluorfen/l air), B (0,5 ml Oxyfluorfen/l air), C (1,0 ml Oxyfluorfen/l air), D (1,5 ml Oxyfluorfen/l air), E (2,0 ml Oxyfluorfen/l air), dan F (2,5 ml Oxyfluorfen/l air).

Konsentrasi herbisida 1,5 ml Oxyfluorfen/l air memberikan bobot umbi kering tertinggi yaitu 1,99 kg per petak atau setara dengan 13,27 ton per hektar.

Kata kunci : *Herbisida Oxyfluoufen, Pengendalian Gulma, Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah*

¹ Dosen Program Studi Agronomi Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

² Mahasiswa Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim, memiliki umbi berlapis, berakar serabut, dengan daun berbentuk silinder berongga. Umbi bawang merah terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang kemudian berubah bentuk dan fungsinya, membesar dan akhirnya membentuk umbi berlapis. Umbi bawang merah mengandung vitamin C, kalium, serat dan asam folik, sulfur, serta kalsium dan zat besi yang tinggi (Yati Haryati dan Agus Nurawan, 2009).

Selama periode 2007 - 2011, pertumbuhan produksi rata-rata bawang merah adalah sebesar 5,4% per tahun, dengan kecenderungan (trend) pola pertumbuhan yang konstan. Komponen pertumbuhan areal panen (4,3%) ternyata lebih banyak memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan produksi bawang merah dibandingkan dengan komponen produktivitas (1,1%). Konsumsi rata-rata bawang merah untuk tahun 2005 adalah 4,56 kg/kapita/tahun atau 0,38 kg/kapita/bulan (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2011). Luas panen dan produksi bawang merah selama tahun terakhir (2007 - 2011) cenderung meningkat, dengan luas panen rata-rata 359 hektar dan produksi rata-rata 3.318 ton. Walaupun produktivitas rata-rata bawang merah mengalami peningkatan, namun produktivitas saat ini baru mencapai rata-rata 9,23 ton per hektar, masih jauh di bawah produktivitas potensial yaitu mencapai 12 ton per hektar (Estu Rahayu dan Nur Berlian, 2004).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produksi bawang merah adalah faktor ketersediaan saprodi yang tepat waktu, jumlah, jenis, cara pemberian, dan jaminan harga yang layak. Selain itu dari aspek teknis masih banyak hal yang belum dilaksanakan dengan cepat dan benar dari komponen-komponen teknologi produksi yang telah dianjurkan kepada petani atau karena petani masih melaksanakan 1 - 2

komponen, komponen-komponen tersebut antara lain penggunaan bibit dengan kualitas rendah atau varietas lokal dengan potensi hasil rendah, pengendalian hama penyakit yang belum baik, serta pemberian pupuk yang berlebihan (Suryaningsih dan Asandhi, 2002).

Pengendalian jasad pengganggu yaitu gulma pada tanaman pokok, terutama pada masa pertumbuhan vegetatif dan generatif bawang merah. Produksi pertanian khususnya tanaman bawang merah ditentukan oleh stadia vegetatif dan generatif, dengan demikian suatu tanaman dalam stadia tersebut mengalami gangguan gulma, maka pertumbuhannya terhambat dan hasil produksinya berkurang.

Di tingkat petani bawang merah pada umumnya penggunaan herbisida untuk pengendalian gulma belum biasa dipakai oleh petani. Menurut Hidayat Natawigena (1995), bahwa teknik pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida paling praktis dan efektif dalam menanggulangi tumbuhnya gulma, karena herbisida dapat menekan populasi gulma dalam waktu singkat dan mudah diaplikasikan. Penggunaan herbisida harus tepat dosis, karena dosis tinggi antara lain dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan dan menyebabkan terjadinya resistensi, resurgensi dan residu pada bahan makanan (Soekardi, 1997).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka untuk memperoleh informasi yang lebih jelas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan herbisida Oxyfludorfen, terutama dalam perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi terhadap penekanan gulma, serta pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh konsentrasi herbisida Oxyfluorfen terhadap penekanan

- gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah.
2. Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen yang memberikan pengaruh paling baik pada penekanan gulma dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan dilaksanakan di Desa Limbangan Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Percobaan dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu dari bulan April sampai dengan Juni 2013.

Bahan dan Alat Percobaan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah bibit bawang merah kultivar Bima, kapstan, pupuk organik, Urea, SP-36, KCl, herbisida Oxyfluorfen, insektisida dengan bahan aktif Klorfenaper, Abamectin dan Beta Siflutin, dan fungisida dengan bahan aktif Propineb, Mancozeb dan Difenokonazol.

Alat yang digunakan adalah cangkul, tugal, papan nama, patok, label petak, sprayer, gelas ukur, jangka sorong, pompa air, ember, rafia, meteran, dan gembor.

Rancangan Percobaan

Metode percobaan yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) sederhana, dan diulang empat kali. Perlakuan konsentrasi herbisida Oxyfluorfen yang diuji adalah :

A = 0 ml Oxyfluorfen/l air

B = 0,5 ml Oxyfluorfen/l air

C = 1,0 ml Oxyfluorfen/l air

D = 1,5 ml Oxyfluorfen/l air

E = 2,0 ml Oxyfluorfen/l air

F = 2,5 ml Oxyfluorfen/l air

Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan percobaan di lapangan meliputi kegiatan persiapan bibit, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan dan pemungutan hasil/panen.

Pengamatan

Pengamatan penunjang dilakukan terhadap, curah hujan selama percobaan, analisis tanah sebelum percobaan, keadaan umum tanaman bawang merah selama percobaan.

Pengamatan utama dilakukan terhadap variabel-variabel sebagai berikut : (1) persentase penutupan gulma, (2) biomasa gulma, (3) persentase keracunan tanaman, (4) tinggi tanaman, (5) jumlah daun, (6) jumlah anakan per rumpun, (7) diameter umbi, (8) bobot umbi segar per rumpun, (9) bobot umbi segar per petak, dan (10) bobot umbi kering per petak.

Analisis Data Hasil Pengamatan

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diuji terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dilakukan analisis varians (uji F) dengan model linier yang dikemukakan oleh Vincent (1991) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + r_i + t_j + \mu_{ij}$$

Jika hasil analisis sidik keragaman menunjukkan perbedaan yang nyata, maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5 persen.

HASIL DAN PENGAMATAN

Pengamatan Penunjang

Dari hasil analisis tanah sebelum percobaan, tanah lokasi percobaan bertekstur lempung berliat, dengan tingkat kesuburan rendah.

Curah hujan selama percobaan rata-rata 41,39 mm per bulan, sehingga pelaksanaan penyiraman dilakukan secara berkala yaitu pada saat tidak ada hujan. Bibit bawang merah mulai tumbuh pada umur 4 hari setelah tanam, dengan ditandai munculnya pucuk ke permukaan tanah. Daya tumbuh bibit bawang merah rata-rata sebesar 98%. Kondisi pertumbuhan tanaman secara umum ternyata bawang merah selama percobaan cukup baik.

Hama yang menyerang selama percobaan yaitu ulat tanah (*Prodenia litura*) dan ulat daun (*Spodoptera exigua*). Penyakit yang menyerang bawang merah yaitu bercak daun (*Alternaria porii*) yang disebabkan oleh cendawan. Daya serang penyakit tersebut masih relatif kecil sehingga untuk menanggulangi penyakit tersebut dilakukan penyemprotan fungisida fungisida Propineb dengan konsentrasi 2 g/l air.

Tanaman bawang merah dipanen pada umur 58 hari setelah tanam, waktu panen ditandai dengan 60% - 70% daun telah rebah. Cara panen bawang merah dengan cara mencabut seluruh tanaman dengan tangan, kemudian tanah yang melekat dibersihkan.

Pengamatan Utama Persentase Penutupan Gulma (%)

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap persentase penutupan gulma pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Persentase Penutupan Gulma pada Umur 20 dan 30 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Persentase Penutupan Gulma (%)	
	20 HST	30 HST
A (0 ml Oxyfluorfen/l air)	35,93 c	20,12 e
B (0,5 ml Oxyfluorfen/l air)	32,38 c	16,84 d
C (1,0 ml Oxyfluorfen/l air)	26,06 b	12,77 c
D (1,5 ml Oxyfluorfen/l air)	20,58 a	10,31 ab
E (2,0 ml Oxyfluorfen/l air)	21,14 a	11,20 bc
F (2,5 ml Oxyfluorfen/l air)	17,78 a	8,23 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Pada umur 20 hari setelah tanam perlakuan konsentrasi herbisida 1,5, 2,0 dan 2,5 ml Oxyfluorfen/l air (D, E dan F) tidak berbeda nyata, tetapi ketiga perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0, 0,5 dan 1,0 ml Oxyfluorfen/l air (A, B dan C). Konsentrasi herbisida 0 dan 0,5 ml Oxyfluorfen/l air (A dan B), memberikan tutupan gulma tertinggi yaitu masing-masing sebesar 35,93% dan 32,38% dan berbeda nyata

dengan perlakuan lainnya. Pada umur 30 hari setelah tanam menunjukkan bahwa tanpa pemberian herbisida persentase penutupan gulma tertinggi yaitu sebesar 20,12% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan herbisida ini cukup dapat menekan pertumbuhan gulma terutama pada awal pertumbuhan tanaman. Dapat dilihat bahwa gulma dominan pada petak perlakuan herbisida ini adalah gulma *Cynodon dactylon*.

Efektivitas pemberian herbisida antara lain ditentukan oleh dosis herbisida. Dosis herbisida yang tepat akan dapat mematikan gulma sasaran, tetapi jika dosis herbisida terlalu tinggi maka dapat merusak bahkan mematikan tanaman yang dibudidayakan. Oleh karenanya perlu dilakukan suatu pengujian terhadap kisaran dosis campuran herbisida yang optimal agar dapat meningkatkan penekanan gulma pada pertanaman bawang merah.

Biomasa Gulma

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap biomasa gulma pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Biomasa Gulma pada Umur 20 dan 30 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Biomasa Gulma (g)	
	20 HST	30 HST
A (0 ml Oxyfluorfen/l air)	31,63 e	11,50 d
B (0,5 ml Oxyfluorfen/l air)	28,78 d	9,39 c
C (1,0 ml Oxyfluorfen/l air)	15,48 c	5,30 b
D (1,5 ml Oxyfluorfen/l air)	15,25 c	5,18 b
E (2,0 ml Oxyfluorfen/l air)	11,00 b	3,91 b
F (2,5 ml Oxyfluorfen/l air)	7,86 a	2,10 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Pada perlakuan tanpa pemberian herbisida (A) memberikan bobot biomasa tertinggi yaitu masing-masing 31,63 g dan 11,50 g per petak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi herbisida 2,5 ml oxyfluorfen/l air memberikan biomasa gulma terendah, yaitu masing-masing

sebesar 7,86 g dan 2,10 g per petak. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi herbisida oxyfluorfen, maka semakin sedikit tutupan gulma di petak percobaan, dan pada akhirnya biomasa gulma yang dihasilkan relatif sedikit. Hal ini disebabkan herbisida oxyfluorfen cukup efektif menekan pertumbuhan gulma, sehingga pada dosis tinggi biomasa yang dihasilkan relatif kecil.

Herbisida berbahan aktif diphenyl-ether (oxyfluorfen) yang bereaksi kontak, sedikit ditranslokasikan ke bagian tanaman lainnya. Dengan demikian terjadi absorpsi partikel oxyfluorfen di dalam tanah oleh akar tanaman dan ditranslokasikan ke bagian tanaman lainnya sehingga menimbulkan keracunan serta menghambat pertumbuhannya gulma. Hal ini terjadi karena oxyfluorfen bekerja menghambat transpor elektron pada fotosistem II dalam proses fotosintesis (Tjitrosudirdjo dan Mawardi, 2007).

Persentase Keracunan Tanaman (%)

Berdasarkan hasil pengamatan, ternyata perlakuan herbisida Oxyfluorfen pada kisaran 0,5 - 2,5 ml Oxyfluorfen/l air untuk pengendalian gulma pada persiapan lahan budidaya tanaman bawang tidak menimbulkan gejala keracunan pada tanaman bawang merah.

Tinggi Tanaman

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 30, 35, 40 dan 45 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	30 HST	35 HST	40 HST	45 HST
A (0 ml Oxyfluorfen/l air)	26,71 a	31,58 ab	39,25 ab	40,55 ab
B (0,5 ml Oxyfluorfen/l air)	26,23 a	31,10 a	41,38 c	42,75 c
C (1,0 ml Oxyfluorfen/l air)	27,38 ab	32,25 ab	40,58 bc	41,83 bc
D (1,5 ml Oxyfluorfen/l air)	27,08 ab	31,95 ab	38,80 a	40,08 a
E (2,0 ml Oxyfluorfen/l air)	28,35 b	33,23 b	38,35 a	39,53 a
F (2,5 ml Oxyfluorfen/l air)	28,35 b	35,78 c	43,50 d	45,18 d

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Pada pengamatan umur 30 hari setelah tanam, perlakuan konsentrasi 1,5 dan 2,0 ml Oxyfluorfen/l air (D dan E) memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0 dan 0,5 ml Oxyfluorfen/l air (A dan B), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 1,0 dan 2,5 ml Oxyfluorfen/l air (C dan F).

Pada umur 35, 40 dan 45 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi 2,5 ml Oxyfluorfen/l air memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan herbisida mampu menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman bawang merah mampu tumbuh dengan baik. Penggunaan herbisida oxyfluorfen dengan dosis 2,5 ml/l air dapat memberikan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, ini dikarenakan herbisida oxyfluorfen merupakan herbisida sistemik yang mampu membunuh gulma sampai ke akar-akarnya sehingga partum-buhan gulma tertekan, tidak mengganggu dan tidak membahayakan pertumbuhan bawang merah. Hal ini sesuai dengan pendapat Moenandir (1990) bahwa adanya gulma di sekitar tanaman berpengaruh secara kuantitatif dan kualitatif yaitu pertumbuhan tanaman menjadi tertekan dan kecil serta bentuk tanaman.

Jumlah Daun

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Jumlah Daun pada Umur 30, 35, 40 dan 45 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	30 HST	35 HST	40 HST	45 HST
A (0 ml Oxyfluorfen/l air)	3,25 a	4,25 a	5,01 ab	5,33 ab
B (0,5 ml Oxyfluorfen/l air)	3,75 ab	4,50 a	4,70 a	5,13 a
C (1,0 ml Oxyfluorfen/l air)	3,50 a	4,25 a	4,80 ab	5,08 a
D (1,5 ml Oxyfluorfen/l air)	3,25 a	4,00 a	4,38 a	4,88 a
E (2,0 ml Oxyfluorfen/l air)	3,75 ab	5,00 ab	5,55 b	5,85 b
F (2,5 ml Oxyfluorfen/l air)	4,50 b	6,00 b	6,68 c	6,93 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Pada umur 30 hari setelah tanam menunjukkan bahwa konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air (F) memberikan jumlah daun tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0, 1,0 dan 1,5 ml Oxyfluorfen/1 air (A, C dan D), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0,5 dan 2,0 Oxyfluorfen/1 air. Pada umur 35 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air (F) memberikan jumlah daun tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan konsentrasi 2,0 ml Oxyfluorfen/1 air (E) tidak berbeda nyata. Pada umur 40 dan 45 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian herbisida dapat mempengaruhi terhadap penekanan gulma, sehingga dengan pemberian herbisida dapat berpengaruh terhadap jumlah daun bawang merah dengan baik. Menurut laporan Jatmiko dkk., (2002), pengaruh herbisida dapat dilihat dari perubahan pada bentuk, warna daun dan pertumbuhan tunas.

Jumlah Anakan per Rumpun (buah)

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Jumlah Anakan per Rumpun pada Umur 30, 35, 40 dan 45 HST

Perlakuan	Jumlah Anakan per Rumpun (buah)			
	30 HST	35 HST	40 HST	45 HST
A (0 ml Oxyfluorfen/1 air)	4,40 a	5,03 a	6,19 a	6,57 a
B (0,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	4,50 a	5,73 ab	6,31 a	6,68 a
C (1,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	4,03 a	6,02 ab	6,75 a	7,15 a
D (1,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	4,40 a	6,00 ab	6,82 a	7,14 a
E (2,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	4,68 a	6,19 b	6,77 a	7,10 a
F (2,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	4,63 a	6,59 b	7,68 b	8,23 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Pada umur 30 hari setelah tanam menunjukkan bahwa setiap konsentrasi herbisida Oxyfluorfen tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah anakan per rumpun. Pada umur 35 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi herbisida 2,0 dan 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air (E dan F) memberikan pengaruh baik terhadap jumlah anakan per rumpun dan berbeda nyata dengan tanpa perlakuan herbisida (A), tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi herbisida 0,5, 1,0 dan 1,5 ml Oxyfluorfen/1 air (B, C dan D).

Pada umur 40 dan 45 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air memberikan jumlah anakan per rumpun tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga perlakuan konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air tersebut dapat memberikan ruang tumbuh yang optimum, karena pertumbuhan gulma relatif sedikit, sehingga tanaman bawang merah dapat menghasilkan jumlah anakan per rumpun yang baik.

Diameter Umbi Segar (mm)

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap diameter umbi bawang merah, seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Diameter Umbi Segar

Perlakuan	Diameter Umbi (mm)
A (0 ml Oxyfluorfen/1 air)	31,88 a
B (0,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	33,55 b
C (1,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	34,50 bc
D (1,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	33,63 b
E (2,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	35,40 c
F (2,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	39,45 d

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 6 tersebut, terlihat pada pengamatan diameter umbi, perlakuan konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air (F) memberikan diameter umbi tertinggi, yaitu 39,45 mm dan berbeda

nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air merupakan jarak tanam yang optimum. Dengan dosis herbisida Oxyfluorfen yang tepat, maka persaingan antar tanaman dengan gulma dapat dihindari, karena herbisida dapat menekan pertumbuhan gulma, dengan semakin sedikit gulma yang tumbuh di pertanaman bawang merah, maka diameter umbi segar yang dihasilkan lebih besar.

Komponen hasil dan hasil tanaman bawang merah dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman. Kehadiran gulma pada pertanaman bawang merah memungkinkan terjadinya persaingan antara keduanya sehingga akan mengakibatkan partum-buhan tanaman terhambat dan hasil tanaman menjadi berkurang.

Bobot Umbi Segar dan Umbi Kering per Rumpun (g)

Lonsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap bobot umbi segar dan umbi kering per rumpun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Bobot Umbi Segar dan Umbi Kering per Rumpun

Perlakuan	Bobot Umbi per Rumpun (g)	
	Umbi Segar	Umbi Kering
A (0 ml Oxyfluorfen/1 air)	32,55 a	25,63 a
B (0,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	33,33 a	26,24 a
C (1,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	33,69 a	27,05 a
D (1,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	33,00 a	25,82 a
E (2,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	38,16 b	30,82 b
F (2,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	44,23 c	35,84 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan data Tabel 12 tersebut menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/1 air memberikan bobot umbi segar dan umbi kering per rumpun tertinggi yaitu masing-masing sebesar 44,23 g dan 35,84 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Bobot Umbi Kering per Petak

Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap bobot umbi kering per petak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Konsentrasi Herbisida Oxyfluorfen terhadap Bobot Umbi Kering per Petak

Perlakuan	Bobot Umbi Kering per Petak (kg)
A (0 ml Oxyfluorfen/1 air)	1,35 a
B (0,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	1,51 b
C (1,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	1,58 b
D (1,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	1,51 b
E (2,0 ml Oxyfluorfen/1 air)	1,63 b
F (2,5 ml Oxyfluorfen/1 air)	1,99 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Pada perlakuan tanpa pemberian herbesida Oxyfluorfen (A) memberikan bobot umbi kering per petak terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan konsentrasi herbisida 3,5 ml Oxyfluorfen (D) memberikan bobot umbi kering per petak tertinggi yaitu sebesar 1,99 kg per petak atau setara dengan 13,27 ton per hektar dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Semakin tinggi dosis herbisida yang diberikan maka pertumbuhan gulma yang relatif kecil dan persentase biomasa gulama semakin kecil. Tanaman bawang merah yang tumbuh dalam kondisi lahan yang ditumbuhi gulma tidak dapat mengakumulasi lebih banyak fotosintat. Hal ini sesuai dengan pendapat Jumin (1999) bahwa apabila suatu tanaman stres air, suhu, cahaya atau hara mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu besarnya dosis herbisida sangat berpengaruh terhadap tingkat penekanan gulma yang pada akhirnya mempengaruhi komponen hasil bawang merah yang tinggi.

Herbisida oxyfluorfen mempunyai daya kerja yang cepat dan menyebabkan terhambatnya proses fotosintesis dan rusaknya membran sel dan seluruh organ sehingga gulma mengalami klorosis dan kelihatan terbakar yang akhirnya gulma mengalami kematian. Vencill dkk. (2002) menjelaskan bahwa lipid hidroperoksida yang merupakan cara kerja herbisida akan menghancurkan membran sel yang

menyebabkan pecahnya sitoplasma menjadi bagian-bagian interseluler sehingga daun akan menjadi layu dan menguning dengan cepat. Lebih lanjut Rao (2000) menjelaskan oxyfluorfen merupakan herbisida kontak dan bila molekul herbisida ini terkena sinar matahari setelah berpenetrasi ke dalam daun atau bagian lain yang hijau, maka molekul ini akan bereaksi menghasilkan hydrogen peroksida yang merusak membran sel dan seluruh organ tanaman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di muka, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Konsentrasi herbisida Oxyfluorfen berpengaruh nyata terhadap pengendalian gulma dan pertumbuhan serta hasil bawang merah
2. Konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/l air memberikan pengaruh paling baik terhadap pengendalian gulma, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, bobot umbi segar per rumpun, bobot umbi kering per rumpun dan per petak. Konsentrasi herbisida 2,5 ml Oxyfluorfen/l air memberikan bobot umbi kering tertinggi yaitu 1,99 kg per petak atau setara dengan 13,27 ton per hektar.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil bawang merah yang baik, disarankan menggunakan konsentrasi herbisida Oxyfluorfen 2,5 ml/l air karena secara teknis dapat meningkatkan produksi bawang merah
2. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai konsentrasi herbisida terhadap pengendalian gulma, pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan

menggunakan konsentrasi dan macam herbisida lebih variatif dan tepat percobaan yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 2009. Sayuran. Kanisius. Yogyakarta.
- Dinas Pertanian Kabupaten Brebes. 2011. Perkembangan Tanaman, Padi, Palawija dan Sayuran Di Kabupaten Brebes. Dinas Pertanian Kabupaten Brebes, Brebes.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2011. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Direktorat Jenderal Hortikultura. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Estu Rahayu dan Nur Berlian. 2004. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hartono Sudarmadi, Ahmad Sudirto dan Muhamad Djaelani. 1998. Gulma Pada Persawahan. Buletin Agronomi. IPB, Bogor.
- Pasaribu, A., R.B. Mohammad, dan A. Hasim. 2003. Pengaruh Herbisida terhadap Perkembangan Spora dan Pertumbuhan Hifa Jamur Vesikular arbuskular Mikoriza Glomus mossaseae. Journal of Tropical Vol. 1 (2), December 2003.
- Pirman Bangun. 1998. Pengendalian Gulma Secara Kimia Tanaman Padi Sawah dan Prospeknya Di Masa Depan. HIGI Bogor, Bogor.
- Rahmat Rukmana. 1994. Bawang Merah. Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen. Kanisius, Yogyakarta.

Tjitrosoedirdjo Utomo dan Wiratmodjo.
1998. Pengelolaan Gulma di
Perkebunan. Grammedia, Jakarta.

Tjokrowardojo, A.S. dan Nur Maslahah.
2007. Pengaruh Herbisida Glifosat
dan Paraquat untuk Penyiapan
Lahan Tanpa Olah Tanah terhadap
Perkembangan Mikoriza Arbuskular.
Prosiding Seminar Nasional XIII
Persada. 9 Agustus 2007. FKH-IPB
Bogor.

Vincent Gaspersz. 1991. Teknik Analisis
Dalam Penelitian Percobaan.
Tarsito, Bandung.